低圧直接接地電路用

絶縁状態監視システム

（漏電方向機能付）

Igr・Ior 切替形絶縁状態監視装置　LIG−2

絶縁監視電圧装置　LNV−1B

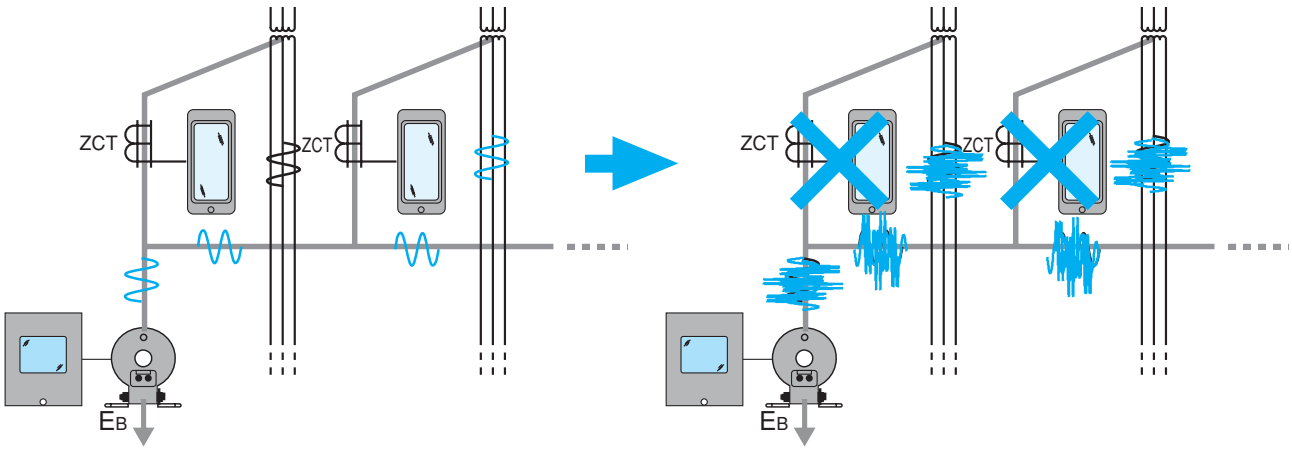
シリーズNo.114-2

電路の状況により絶縁監視の方式をIgr方式⇔Ior方式の選択が可能になりました。

LIG-2の特長

Igr←→Ior方式切替機能
ノイズの大きい電路において、方式を切替えることで絶縁監視をバックアップします。
Igr方式とIor方式のメリット・デメリットを補完できます。

Igr方式の絶縁状態監視装置を採用した電路にて、負荷設備の稼働状況により、強いノイズが発生するような電路では、Igr方式の重畳信号や検出信号に影響を与え、正常に絶縁監視を行えなくなることがあります。

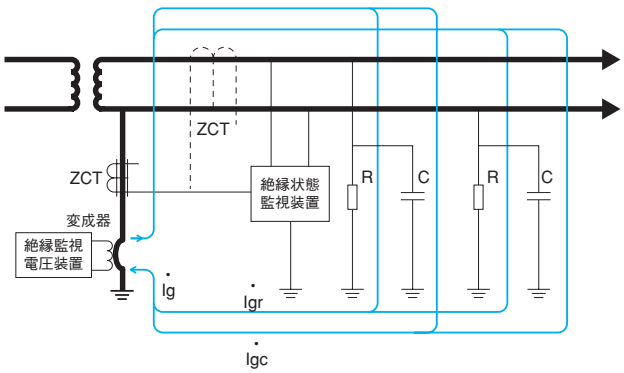


正常な状態　　ノイズにより検出できない状態

LIG-2はノイズの影響で絶縁監視に支障があるとき、検出方式をIgr方式からIor方式へ切替えることで、絶縁監視の空白状態をなくすことができます。検出方式の切替えは動作時間切替えスイッチをIgr方式側からIor方式側に切替えて、復帰スイッチを押せば設定完了です。停電を伴わず安全に切替えることができます。

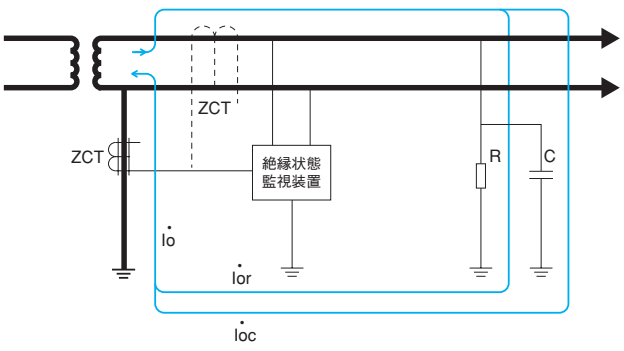
Igr方式とIor方式の比較

Igr方式



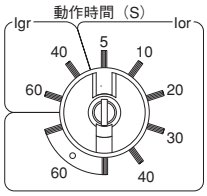
・Igr検出方式とは、低周波の基準電圧信号をトランスの二次直接接地線に変成器により重畳
・基準電圧信号の電圧分と電流分を検出し、電流分(Ig)から、絶縁抵抗に流れる電流(Igr)を検出する方式です。
・信号を重畳して絶縁劣化を検出するため、接地相の絶縁劣化も検出可能です。

Ior方式



・Ior検出方式とは、ZCTにより検出した商用周波数の電流(Io)と電路電圧を検出します。
・その電圧をもとに絶縁抵抗により流れる電流(Ior)を検出する方式です。
・Igr方式に比較して耐ノイズ性が大きい。

Igr→Ior方式の切替えが簡単です



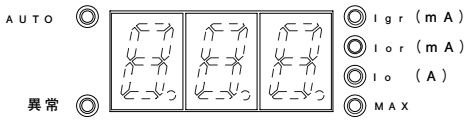
動作時間のツマミをIgr,Iorに合わせ、復帰スイッチを押すと切替わります。
Igrは40-60(s)、Iorは5-10-20-30-40-60(s)に合わせてください。

※切替時、動作が安定するまで数秒かかります。

※漏電監視は常にIor方式となります。

※切替後は必ず復帰スイッチを押してください。

数値表示機能

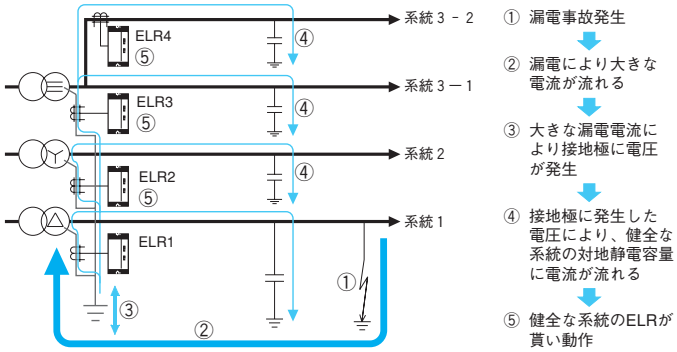


Igr、Ior、Ioの現在値、最大値を表示できます。
［表示切替］を押すと
Igr方式 切替時［AUTO］→［Igr］→［IgrMAX］→［Io］→［IoMAX］
Ior方式 切替時［AUTO］→［Ior］→［IorMAX］→［Io］→［IoMAX］
の順に表示されます。また、［復帰］スイッチを1秒以上長押しすると各最大値がクリアーされます。

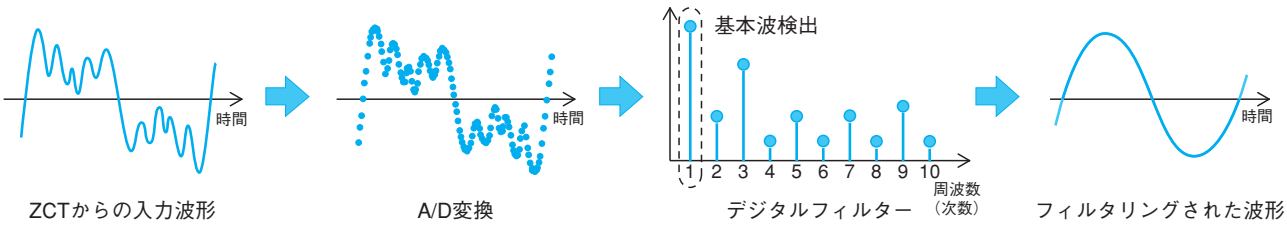
※［AUTO］では、各方式の現在値が順次表示されます。

漏電方向判別機能があります

数台のトランスに共通のB種接地工事を施している場合、大電流を伴う漏電事故が系統1で発生した際、他の健全な系統の漏電リレー(ELR)が電路の対地静電容量の影響により貰い動作することがあります。
方向判別機能は、このような際に地電圧を含めた対地電圧とIo電流から、Ior分を検出することにより対地静電容量の影響を除去し、貰い動作を回避する機能です。



デジタルフィルター

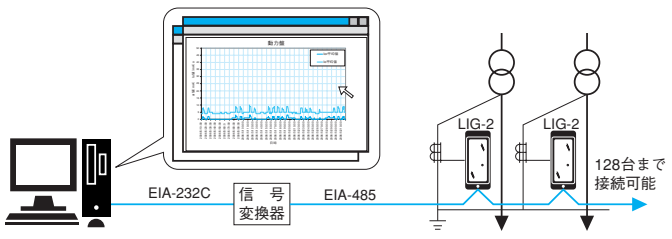


ZCTからの入力波形　A/D変換　デジタルフィルター　フィルタリングされた波形

・ZCTにより検出された漏れ電流を、フィルターで高調波を減衰させます。
・A/D変換によりデジタル値に変換します。
・得られたデジタルデータ値にデジタルフィルターの演算処理を行い、基本波成分のみを検出します。
・このデジタルフィルターにより、高調波成分に影響されない安定した検出が行えます。
・LIG-2のIo値は、この基本成分を表示します。

EIA-485デジタル伝送出力

EIA-485インターフェイスにより、データ伝送が可能です。数値データ(Io,IgrまたはIor値の現在値及び最大値、エラー番号)、接点データ(自己診断異常警報、絶縁警報接点、漏電警報接点)の伝送が可能です。これらのデータを監視システムに取り込むことができます。



システムの構成

絶縁状態監視装置(LIG-2)

LIG-2は、絶縁状態監視部にIgr,Ior検出方式の切替形、漏電監視部にIor検出方式を採用しています。Igr検出方式時はZCTで検出した零相電流Igと対地間から入力した基準電圧信号をもとに電路の絶縁抵抗の演算を行い、Ior検出方式時は零相電流IoとE-L端子間で検出した対地電圧をもとに演算を行います。演算部はIgr、Iorともに容量分(無効分)を除いた抵抗分(有効分)電流のみを検出して動作します。
EIA-485インターフェイスにより、データ伝送が可能です。
数値データ(IgrまたはIor、Io値及び最大値、エラー番号)、接点データ(自己診断警報接点、絶縁警報接点、漏電警報接点)の伝送ができます。
※エラー番号：自己診断機能で装置異常があったとき表示される値です。

絶縁監視電圧装置(LNV-1B)

絶縁監視電圧装置(LNV-1B)は、Igr方式で絶縁を監視するための基準電圧信号(20Hz、10V)を発生する装置で、変成器(GM30B)と組み合わせて使用します。

変成器(GM30B)

絶縁監視電圧装置(LNV-1B)の発生した基準電圧信号を、B種接地線を変成器二次側とみたてて重畳させる変成器です。
GM30Bの貫通できる接地線の太さは、約250sq(25φ)までです。

※LNV-1BとGM30Bは同一製番の組み合わせとなります。
※Ior方式で絶縁監視する場合は不要となります

零相変流器

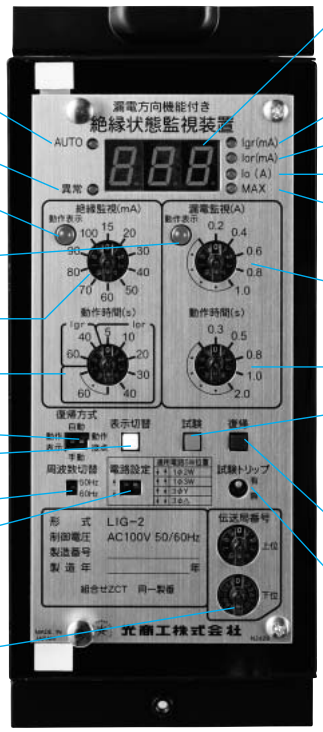
貫通型	形式	穴径	定格電流
	SM41	φ41	200A
	SM64	φ64	400A
	SM106	φ106	800A
	SM120	φ120	1200A
	SM156	φ156	2400A
	SM240	φ240	3200A

分割型	形式	穴径	定格電流
	DM55B	φ55	300A
	DM70B	φ70	400A
	DM100B	φ100	600A

組み合わせて使用するZCTは、上記製品の中から、貫通穴径、使用電路の定格電流、分割形などを考慮して選択してください。一次導体付ZCシリーズも組み合わせができます。詳しくは零相変流器のカタログをご覧ください。
※LIG-2とZCTに互換性はなく、必ず同一整番の組合せとなります。

操作部の名称

LIG-2



「AUTO」表示灯（赤）

「異常」表示灯（赤）

絶縁監視「動作表示」灯（赤）

漏電監視「動作表示」灯（赤）

絶縁監視「感度電流」整定スイッチ

絶縁監視「動作時間」
／検出方式切替整定スイッチ

「復帰方式」切替スイッチ

「表示切替」スイッチ

「周波数切替」スイッチ

「電路設定」スイッチ
※設定方法は6ページの表をご参照ください。

「伝送局番号」設定スイッチ
EIA-485伝送機能を使用している場合に
局番号を設定します。
※伝送機能の詳細は取扱説明書をご覧ください。

計測表示
Igr、Ior、Ioの値を表示します。
※異常の際はエラー番号を表示します。

「Igr」表示灯（赤）

「Ior」表示灯（赤）

「Io」表示灯（赤）

「MAX」表示灯（赤）

漏電監視「感度電流」整定スイッチ

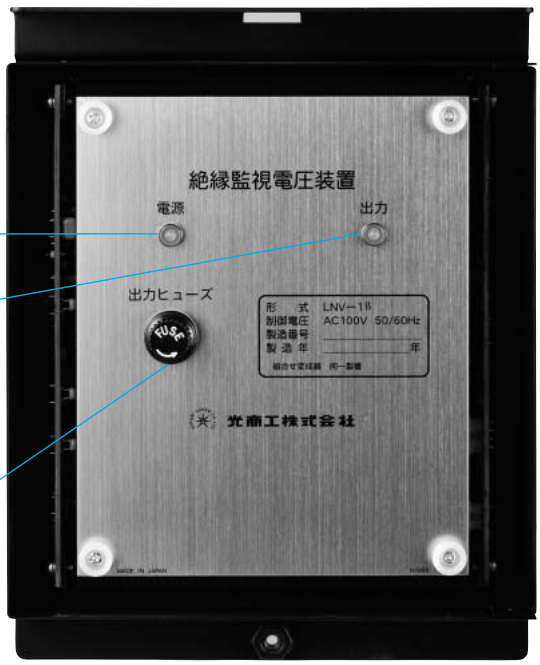
漏電監視「動作時間」整定スイッチ

「試験」スイッチ
絶縁、漏電機能の動作確認を行います。
※試験スイッチは動作表示灯が点灯されるまで
押してください。
※異常の場合はエラー番号を表示します。

「復帰」スイッチ

「試験トリップ」有／無スイッチ
スイッチを「無」側に倒すと試験スイッチを
押しても警報接点が動作しなくなります。
※実際に絶縁不良や漏電のあった場合には、
スイッチを「無」側に倒した状態で警報接
点は通常通り動作します。
※自己診断異常の場合には、スイッチを「無」
側に倒した状態で警報接点は通常通り動作し
ます。

LNV-1B



「電源」表示灯（緑）

「出力」表示灯（緑）
○基準電圧信号が正常に出力されて
いるとき点灯します。
○過大地絡電流が約5Aを超えると消
灯します。
○基準電圧信号の出力異常、または
ヒューズ溶断の場合は点滅します。

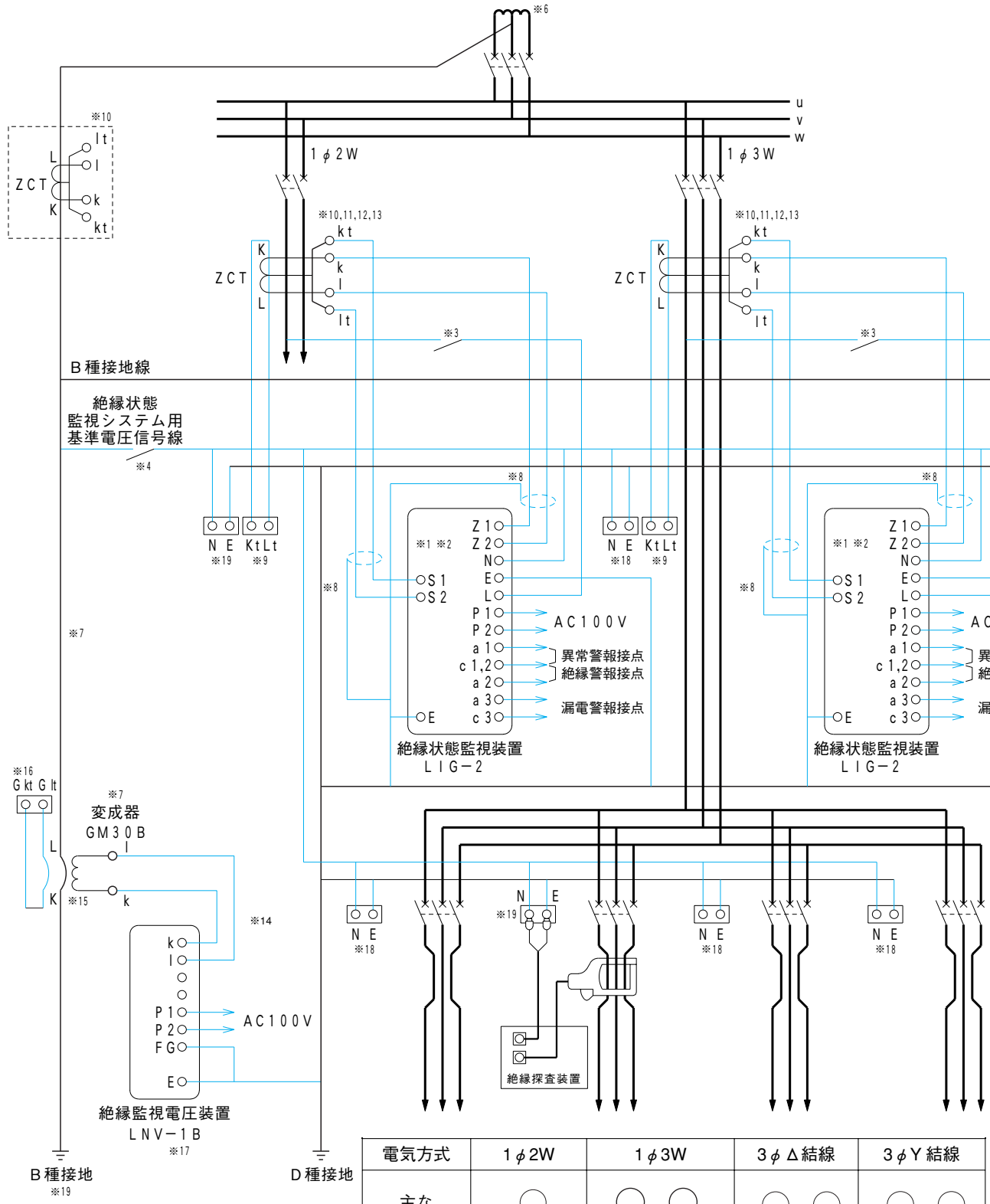
「出力ヒューズ」
B種接地線に地絡や開閉サージ等に
より急峻な大電流が流れたとき内蔵
の高速リレーの保護回路の動作と協
調して溶断します。

基本動作
周波数20Hz、電圧10Vの基準電圧信号を発生します。変成器GM30Bを介して0.5Vの信号を電路に重畳します。

過漏電監視機能
約5Aを超える漏電が発生したときに、内蔵リレーが働き電路から切り離して保護します。復帰値は約1.5A以下です。
※このときLIG-2側では基準信号を検出していないのでE01が表示されます（Igr監視時のみ）。

出力ヒューズ
過漏電及びサージ等から保護する為のヒューズです。内蔵リレーと協調して溶断します。
出力ヒューズ溶断時は出力表示が点滅し基準電圧信号の重畳が停止します。この場合、LNV-1Bの基準電圧信号が重畳されませんので、LIG-2側では全てに「E01」エラー（基準電圧信号を検出できないときに出るエラー表示）が表示されます（Igr監視時のみ）。
交換用のヒューズは1A（φ5.2×20）です。

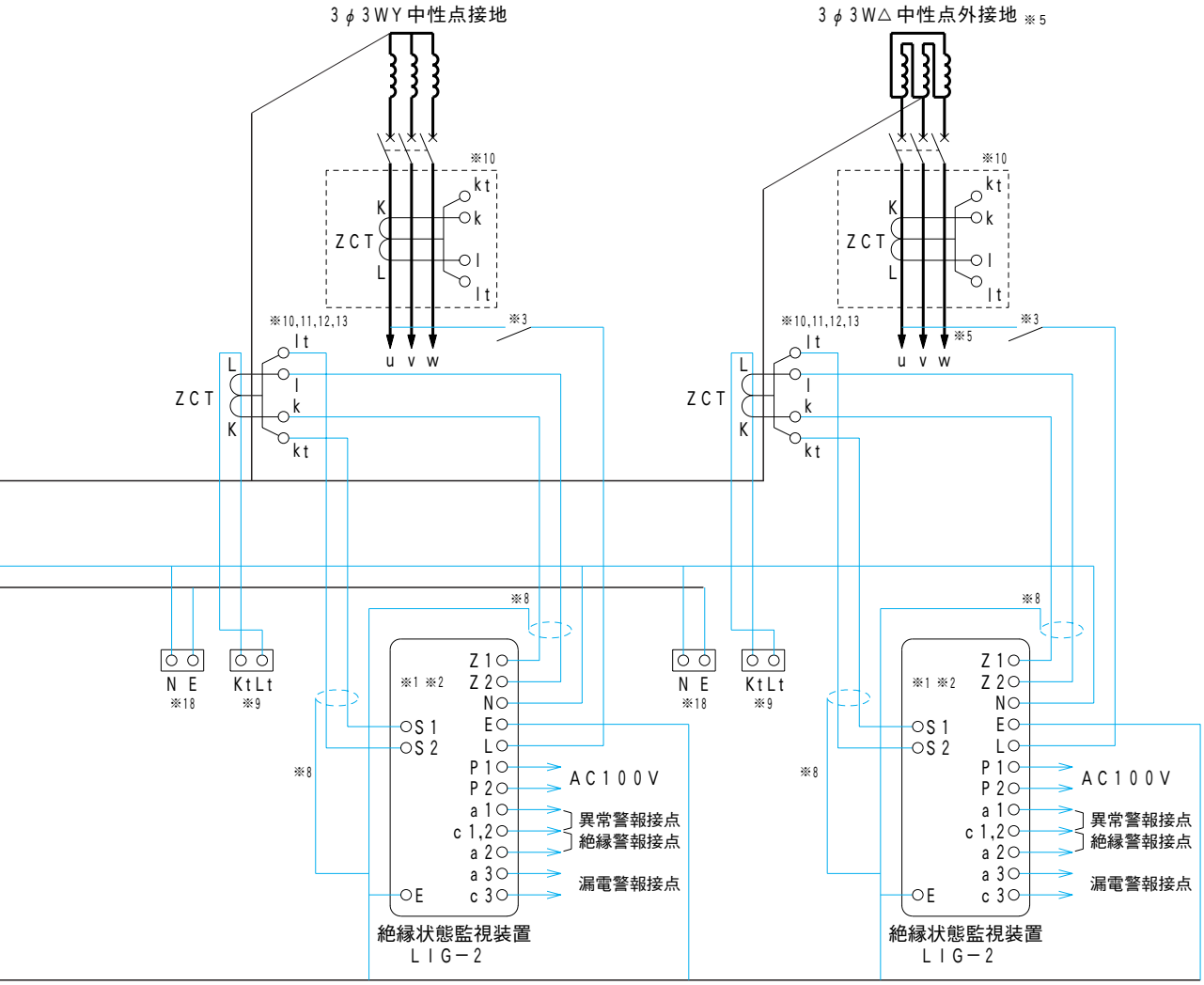
外部接続図例



電気方式	1φ2W	1φ3W	3φΔ結線	3φY結線
主な トランス 二次結線				
電路設定 スイッチの 設定方法	電路設定	電路設定	電路設定	電路設定

○3φ4WYで幹線に使用する場合、中性相を含めて4線貫通してください。

※1～※19　8ページ～10ページ参照



配線個所			電線種類	太　さ	許容亘長
LNV-1B (k, l)	⟺	GM30B (k, l)	JIS C 3342（600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル（VV））2 芯（IV 等のバラ配線禁止）	2㎟以上	50m 以内
LNV-1B (FG)	⟺	LNV-1B (E)	低圧絶縁電線 JIS C 3307（600V ビニル絶縁電線（IV）） JIS C 3316（電気機器用ビニル絶縁電線（KIV）） JIS C 3317（600V 二種ビニル絶縁電線（HIV））		規定なし
LNV-1B LIG-2 (E)	⟺	接地極			
LNV-1B LIG-2 (P1, P2)	⟺	電源		1.25㎟以上	
LIG-2 (N) (L) (a1, c1, 2, a2) (a3, c3)					
LIG-2 (Z1, Z2)	⟺	ZCT (k, l)	2 芯シールド線	0.75㎟以上	50m 以内
LIG-2 (S1,S2)	⟺	ZCT (kt, lt)			

LIG-2周り

※1　S1、S2端子について

LIG-2は微少なIgr電流検出を行うため、ZCT一次側に一定の大きさの信号を常時印加し、その二次出力をIgr値の補正のための比較値として使用します。
S1-S2端子はその補正信号を常時ZCTに出力する端子で、ZCTのkt－lt端子に接続します。
補正信号は、位相補正にも使用されているため、極性を間違えると正常に動作しません。配線は極性を正しくS1→kt、S2→ltとなるようにしてください。

※2　Z1-Z2端子配線、S1-S2端子配線の極性（ZCTの配線の極性）

LIG-2は、ZCTで検出した電流と、位相も検出しています。配線の極性が間違っていると、不要動作や、不動作の原因となります。そのためZ1→k、Z2→l、S1→kt、S2→ltとなるよう、極性を正しく配線してください。

※3　LIG-2のL端子、E端子配線

LIG-2は漏電監視部の試験時にZCTに電流と、L-E端子間に電圧を入力する必要がありますので、試験時はL端子の配線を外す必要があります。
メンテナンス用に、LIG-2のL端子にスイッチなどを設けてください。
また、試験時の電圧印加用に、LIG-2側からの配線のL端子と、接地線からのE端子を試験端子として盤の前面に配置することをお勧めします。

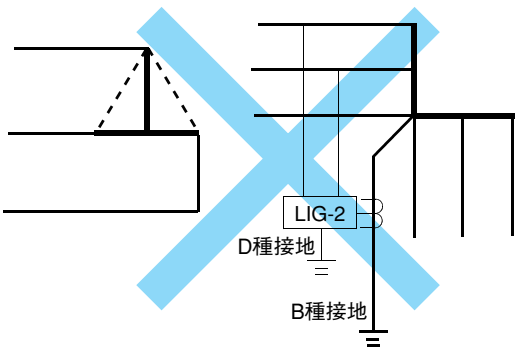
※4　基準電圧信号線（N端子配線）

B種接地極に設置したGM30BのL側の接地線から、LIG-2のN端子への配線用、及び絶縁状態探査装置の信号入力端子用として、基準電圧信号線を配線してください。
基準電圧信号線は、耐圧試験時や、基準電圧信号線に絶縁不良が起こった場合に備えて、B種接地線からの分岐の根本にスイッチを設けてください。
尚、基準電圧信号線は接地線と区別するため、緑色以外の1.25mm²電線をご使用ください。

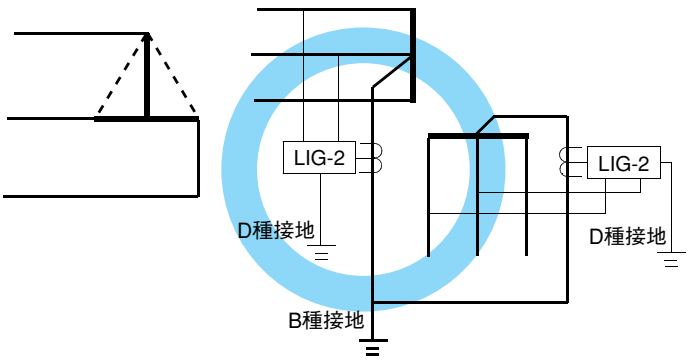
※5　LIG-2の三相3線　Δ一線接地電路のL端子配線の配線箇所

三相3線 Δの一線接地電路用のL端子配線はv相を接地相としたときは必ずu相に接続してください。
LIG-2はL-E端子間の電圧を基にZCTで検出したIo信号から抵抗分を分離する演算を行うため、この場合に、w相にL端子を接続した場合、正しく演算が行えず不要動作や不動作の原因となります。
同様にu相を接地相としたときはw相にL端子を、w相を接地相としたときはv相にL端子を接続してください。
実際の設備では、必ずしも相順が正規に接続されているとは限らないため、検相器（相順器）で相順をご確認ください。

※6　使用不可の変圧器　スコットトランスの場合のLIG-2の選択



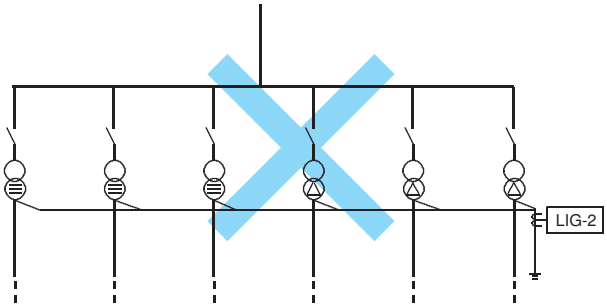
スコットトランスには、二次巻線がそれぞれつながっているタイプと、分離・絶縁されているタイプがあります。
二次巻線がつながっているタイプのスコットトランスでは、前述した抵抗分分離の演算が困難なため、LIG-2を使用できません。（上図参照）



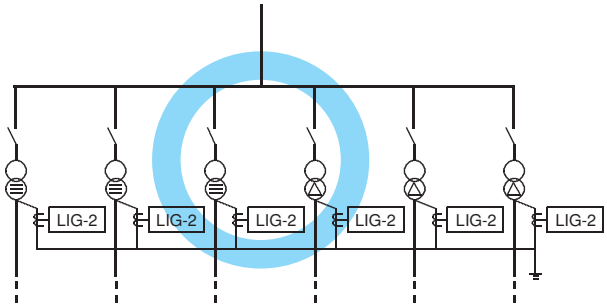
二次巻線がそれぞれ分離、絶縁されているタイプのスコットトランスでは、単相3線電路が二つあるのと同等になりますので、それぞれの電路にZCTとLIG-2を1つずつ（ZCTとLIG-2を2セット）選定すれば使用できます。
（上図参照）

※内接デルタ変圧器、灯動共用変圧器では演算に支障がでるためご使用できません。

※7　複数電路まとめて監視する場合



LIG-2の漏電監視部は、ZCTで検出した電流の他に電路電圧を検出することにより、その使用電路に応じた抵抗分分離の演算を行い、抵抗分に流れる電流値を検出して動作します。
そのためB種接地線共通部分にLIG-2を設置し複数電路共通で監視する場合、共通接地部分に流れる電流と、各々の電路の対地電圧との位相関係に相関関係がなく、正常に抵抗分電流の分離演算が行えませんので複数電路共通接地箇所でのLIG-2の使用はできません。



ZCT周り

※8　ZCTの二次配線

絶縁監視信号は極めて小さく、外部ノイズの影響を受ける可能性があります。
外部ノイズの影響を避けるため、ZCTのk-l端子とLIG-2のZ1-Z2端子を結ぶ配線（検出信号線）には0.75mm²以上の2芯シールド線を使用して配線してください。
ZCTのkt-lt端子とLIG-2のS1-S2端子を結ぶ配線には、常時、補正信号が加えられています（補正信号線）。補正信号が、検出信号線に誘導して、影響を与える可能性がありますので、検出信号線用の配線と、補正信号線用の配線は、それぞれ別々に0.75mm²以上の2芯シールド線を使用して配線してください。4芯シールド線は使用しないでください。
尚、配線は長いほど外部ノイズ等の影響を受けやすくなりますので、ZCTの二次配線の配線長は50m以内としてください。

※9　ZCTの試験用配線

LIG-2は、kt-lt端子を補正信号の印加用端子として使用しています。
そのため、1.25mm²単線をZCTに貫通し、盤前面にkt-lt端子を設けて、試験用端子をご用意ください。
尚、試験用端子の極性を誤ると正常に試験できなくなりますので、極性に注意して配線してください。

※10　ZCTの取り付け位置

ZCTの取付位置は、トランスのB種接地線または、電路の幹線部分のどちらでも問題ありません。

※11　ZCTの互換性

ZCTとLIG-2は、互換性がありませんので、必ず同一製番のものを組み合わせてご使用ください。製番が異なったものを組み合わせて使用した場合、検出感度が規定値内に納まらない可能性があります。

※12　ZCTへの電線の貫通方向

LIG-2は、ZCTで検出した電流の大きさだけでなく、位相も検出していますので、ZCTの電線の貫通方向が間違っていますと、不要動作や不動作となる場合があります。そのため、ZCTをB種接地線に使用する場合、K→接地極側、L→トランス側として貫通してください。またZCTを幹線に使用する場合、K→電源側、L→負荷側として貫通してください。

※13　ZCTの配線の極性

LIG-2は、ZCTで検出した電流の大きさだけでなく、位相も検出していますので、配線の極性が間違っていますと、不要動作や不動作の原因となります。そのためk→Z1、l→Z2、kt→S1、lt→S2となるよう、極性を正しく配線してください。

LNV-1B、GM30B周り

※14　LNV-1BとGM30B間の配線

LNV-1BとGM30B間の配線には2mm²以上の2芯線をご使用ください。
LNV-1BとGM30B間の配線には、周波数20Hz、電圧10Vの比較的電圧の大きな信号が加えられます。
他の機器に影響を与える可能性がありますので、LNV-1BとGM30B間の配線は、必ず2芯線をご使用ください。

※15　GM30Bと貫通接地線について

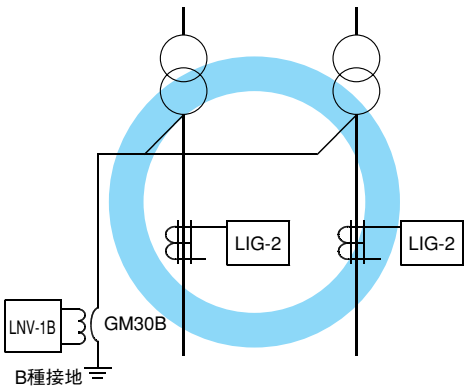
GM30B（LNV-1Bと組み合わせ）は、接地線を貫通してご使用ください。

※16　GM30Bの試験端子について

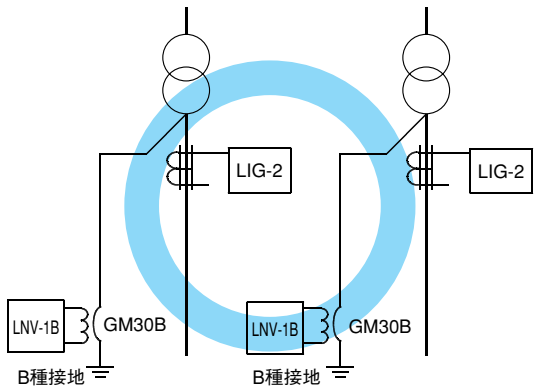
電路運用状態においてGM30Bの動作確認ができるように、1.25mm²単線をGM30Bに貫通し、試験用端子として盤前面にGkt-Glt端子を設け配線してください。Gkt-Glt端子は絶縁状態探査装置の基準電圧信号出力端子として使用できます。

※17　LNV-1Bの取り付けについて

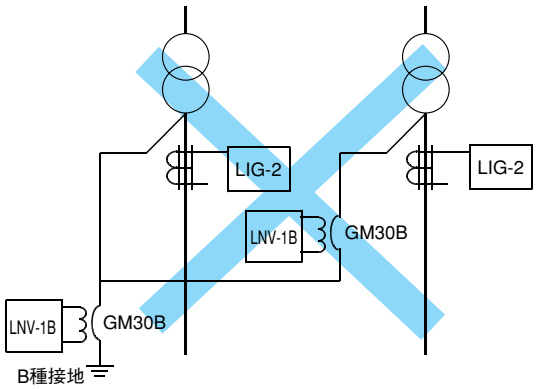
同一共通接地線で1台のLNV-1Bを共通接地線の分岐する前の位置に設置します。



B種接地線が複数ある場合は、それぞれの接地極にLNV-1Bを入れてください。
この場合はお互いの基準電圧信号の流れ込みがないため干渉はありません。



LNV-1Bが直列に入る場合は、基準電圧が干渉しあい正常な検出はできません。
このような施工は絶対しないでください。



誤った方法でLNV-1Bを複数台使用すると、正常な検出ができないことがあります。

設備全般

監視電路の負荷側対地静電容量について

負荷側対地静電容量が大きく、かつ極端なアンバランスがあると抵抗成分の検出に誤差を生じるおそれがあります。電路の負荷側の対地静電容量を10μF以下となるようにしてください。

※バスダクト配線はアンバランスになりやすいので相変換等を行い対地静電容量のバランスをとるようにしてください。

※18　試験用基準電圧信号端子

LIG-2の動作試験を容易にするため、基準電圧信号線(N端子)とD種接地からの接地線(E端子)を盤前面に引き出し、基準電圧信号端子(N-E端子)を設けてください。基準電圧信号端子(N-E端子)は、動作試験を容易にするだけでなく、絶縁状態探査用の基準電圧信号出力端子として使用できます。

※19　統合接地系でのLIG-2使用について

統合接地系の設備においては、事故発生時にB種接地に流れる電流が大きくなることが予想され、LNV-1Bの耐過地絡電流(100A連続)を越える電流が流れると、LNV-1Bを焼損するおそれがありますので、LIG-2を統合接地系でご使用の際は、ご相談ください。

LIG-2運用上の注意(Igr方式使用時)

「E01」エラー表示がLIG-2全てに出た場合の対処

「E01」エラー表示はLIG-2本体の故障ではありません。LIG-2が重畳信号を検出できない場合に出るエラー表示です。この場合、LIG-2ではなく、LNV-1Bに原因があると考えられますので、まずLNV-1Bの「出力」表示灯(緑)の点灯と、出力ヒューズが溶断していないかご確認ください。

①LNV-1Bの電源が入っていない場合、電源を入れてください。

②出力ヒューズが溶断していた場合、ヒューズを交換してください。交換用ヒューズは1A(φ5.2×20)のガラス管ヒューズです。

③LNV-1Bの電源が入っており、ヒューズも切れていない場合、B種接地と他の接地または接地相が混触している可能性が高いと考えられます。この場合絶縁状態探査装置を使用して混触箇所を復旧してください。

(詳細につきましては、「取扱説明書」をご覧ください。)

絶縁状態監視装置　LIG-2(Igr用)試験器　LT-14

LIG-2のIgr検出方式による絶縁状態監視部の動作試験を行えます。

マニュアル測定

Igr値をキー入力すると抵抗値が自動的に設定され、簡単に動作値を測定できます。

動作時間測定

タイマーを内蔵しており、動作時間の測定が可能です。

模擬基準電圧信号発生

模擬的に基準電圧信号を発生できますので、LNV-1Bから基準電圧信号入力用の配線を引き出す必要がありません。

絶縁状態探査装置　LIG-2M

LIG型絶縁状態監視装置を施した電路のIgr値及び、直接接地系低圧電路のIor値、Io値を測定できます。Igr、Ior測定はスイッチにより切り替えて行います。

その他、Ior値、Io値の最大値のメモリー機能、デジタルフィルタ機能を内蔵しており、絶縁不良個所の探査に最適です。

※詳細は取扱説明書をご参照ください。

漏電方向機能付き　Igr・Ior切替形 絶縁状態監視装置　LIG-2

項目＼形式	LIG-2		
絶縁状態監視部　（Igr-Ior切替方式）　（漏電方向判別機能はありません）			
感度電流整定値	15-20-30-40-50-60-70-80-90-100(mA)　　50(mA)の電流整定値において　±10%以内		
動作時間整定値	Igr方式：40-60(s)　　許容範囲　＋20～－15(s)		
	Ior方式：5-10-20-30-40-60(s)　　許容範囲　5(s)　±1s、10-20-30-40-60(s)　±10%		
	電流整定値の130%の電流を流したとき。		
漏電監視部　（Ior検出方式）（漏電方向機能があります）			
感度電流整定値	0.2-0.4-0.6-0.8-1.0(A)　　感度電流許容範囲：51～100%		
不動作電流	0.1-0.2-0.3-0.4-0.5(A)		
動作時間整定値	0.3-0.5-0.8-1.0-2.0(s)　　許容範囲　0.3-0.5-0.8-1.0(s)：＋0.15～－0.1s、2.0s：＋0～－0.3s		
	電流整定値の100%の電流を流したとき。		
慣性不動作時間	0.1-0.3-0.5-0.8-1.6(s)		
共通項目			
監視電路切替	1φ2W－1φ3W－3φY－3φ△（440V以下）		
制御電源電圧	AC100V		
監視電路周波数	50/60Hz(手動切替)　制御電源周波数も同じ。		
試験方式	試験スイッチ　自動自己診断方式		
計測表示	Igr, Ior電流(現在値、最大値)　：AC3mA～999mA　(50/60Hz)（自動又は手動セレクト）		
	Io電流(現在値、最大値)　：AC0A～1.1A　(50/60Hz)（自動又は手動セレクト）		
	異常表示　：監視状態に支障がある異常があったときエラー表示を行う		
異常表示	発光ダイオード表示(赤)：自動復帰方式　(極性エラーは除く)		
動作表示と警報	絶縁動作	発光ダイオード表示(赤)	自動/手動 復帰方式　※警報接点が手動復帰の場合、表示も手動復帰になる
	漏電動作		
	異常警報	a接点1組 (端子記号a1－c1,2)	自動復帰方式(極性エラーを除く)
	絶縁警報	a接点1組 (端子記号a2－c1,2)	自動/手動 復帰方式
	漏電警報	a接点1組 (端子記号a3－c3)	自動/手動 復帰方式
閉開容量（各警報接点共）	AC110V：5A (cos φ＝1)、　2A (cos φ＝0.4)		
	DC100V：0.4A (L/R＝1ms)、　0.1A (L/R＝7ms)		
信号伝送	インターフェイス	EIA-485準拠	
	通信方式	半二重通信方式	
	通信制御方式	ポーリングセレクション方式	
	同期方式	調歩同期方式	
	使用コード	ASCII	
	伝送速度	9600bps	
	データ形式	スタートビット：1　データビット：7 パリティービット：偶数　ストップビット：1	
	局設定	1～128 (最大128局)	
	伝送距離	EIA-485 総延長1Km以内	
	プロトコル	光商工、専用のプロトコルです。 お客様のプロトコルとの整合性を確認してください。	
外装色	マンセル記号　N1.5		
質量	約1.8kg		
付属品	ケース取付用ナット一式　伝送端子用終端抵抗 (120Ω×1)		

※零相変流器ZCTの仕様内容はZCTカタログをご参照ください。

変成器(GM30B)仕様

項目＼形式	GM30B
貫通穴径	φ30
変成比	20 （二次1ターン）
極性	減極性
一次電流	20Hz　200mA
絶縁抵抗	一次端子(k、l)と取付足間　20MΩ以上　(DC500Vメガーにて)
耐電圧	一次端子(k、l)と取付足間　AC2000V　1分間
外装色	マンセル記号　N2
質量	約12kg
使用場所	屋内

絶縁監視電圧装置(LNV-1B)

項目＼形式	LNV-1B
絶縁監視出力電圧	AC0.5V　(GM30B組み合わせ、二次1ターン出力)
絶縁監視出力周波数	20Hz
制御電源電圧	AC100V　(使用電圧範囲　AC85～110V)
制御電源周波数	50/60Hz
消費電力	17VA以下　(AC100V、GM30B組み合わせ時)
周囲温度	－10℃～＋50℃
相対湿度	45～85%
標高	2000m以下
耐過地絡電流	AC100A　連続　50/60Hz
過地絡動作電流	約5A　50/60Hz
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて20MΩ以上　※
耐電圧	AC2000V　1分間　※
適合変成器	GM30B
表示 電源 / 出力	発光ダイオード表示　(緑)
出力ヒューズ	1A (φ5.2×20)
外装色	マンセル記号　N1.5
質量	約3.7kg

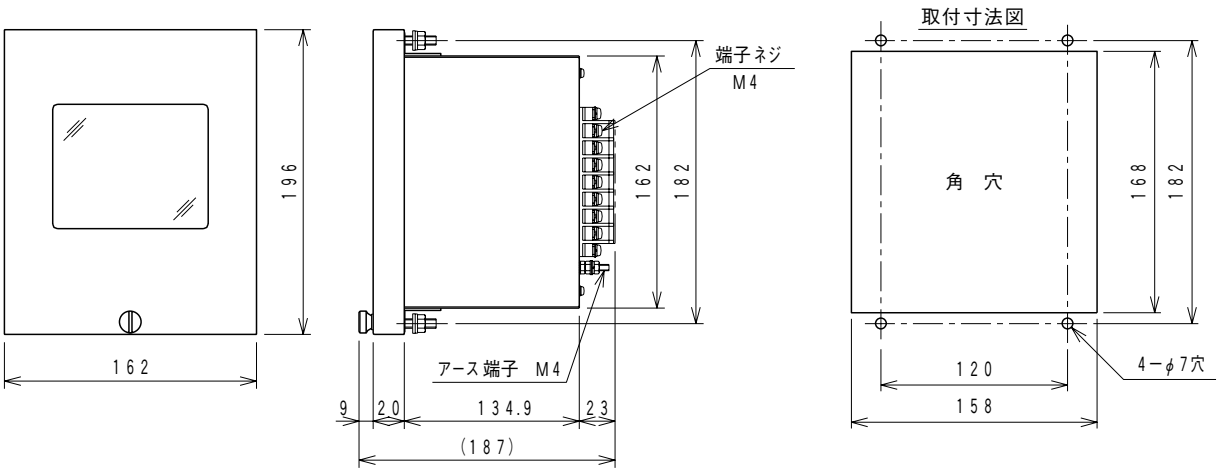
※絶縁監視電圧装置の制御回路導電部と外箱間（但しFGの配線を外す）

絶縁状態探査装置(LIG-2M)仕様

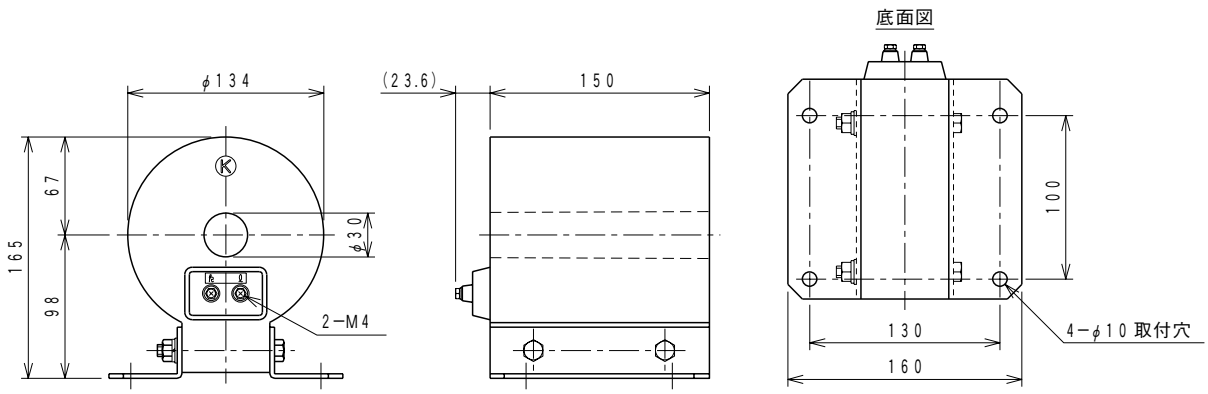
絶縁状態(Igr、Ig、Ior)計測部	
Igr 電流計測範囲	AC3～999(mA)
Ig 電流計測範囲	AC3～999(mA)
Ior 電流計測範囲	AC3～999(mA)
電流計測許容誤差	Igr：50mAの電流値において±15%以内
	Ig ：50mAの電流値において±15%以内
	Ior：50mAの電流値において±10%以内
漏電電流(Io)計測部	
Io 計測範囲	0～2.0(A)
電流計測許容誤差	0.5Aの電流値において±15%以内
共通項目	
監視電路設定切替	1φ2W－1φ3w－3φY－3φΔ
電源	DC6V(単3アルカリ乾電池4本) またはAC100V(6V、1.8A)アダプター
監視電路周波数	50/60Hz(手動切替)
使用温度範囲	－10℃～プラス50℃
異常表示	監視状態に支障がある異常があったときエラー表示を行います。
試験	押しボタンスイッチ方式
復帰	押しボタンスイッチ方式 1秒未満ON：動作表示の復帰 1秒以上ON：動作表示の復帰 MAX表示値のクリア
重地絡耐量	AC600A
絶縁抵抗	DC500Vメガーにて20MΩ以上(電気回路一括と外箱間)
耐電圧	AC1500V 1分間(電気回路一括と外箱間)

※絶縁監視電圧装置の制御回路導電部と外箱間(但しFGの配線を外す)

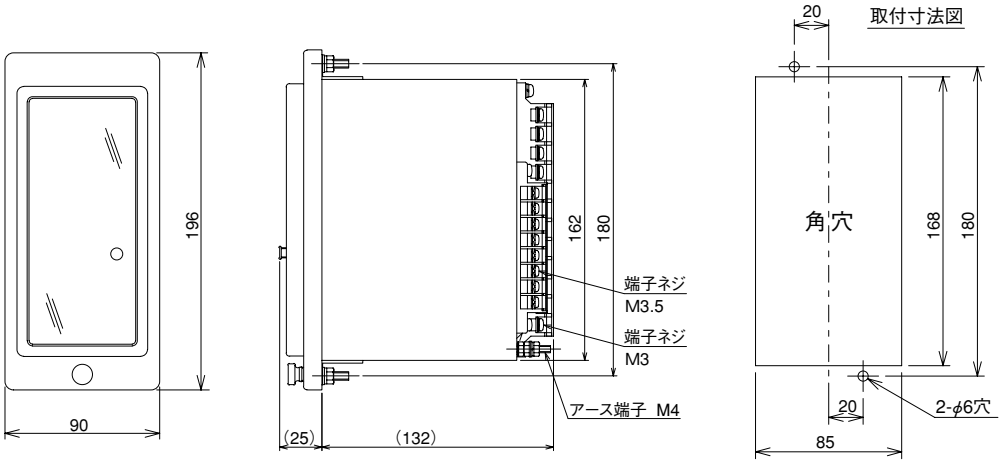
絶縁監視電圧装置　LNV-1B　外形図



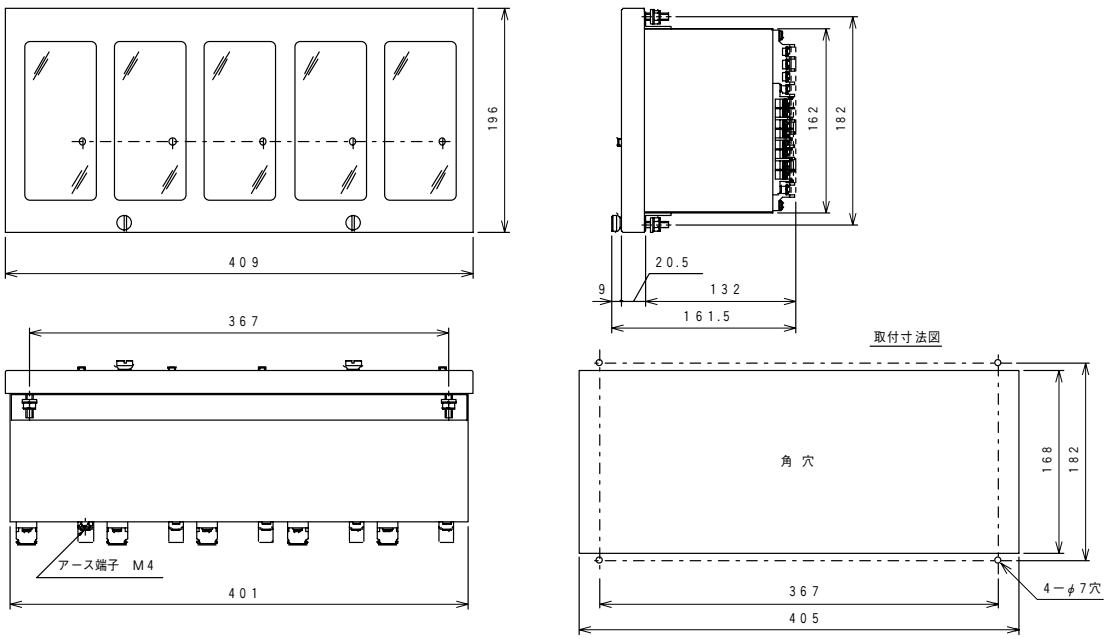
変成器　GM30B　外形図



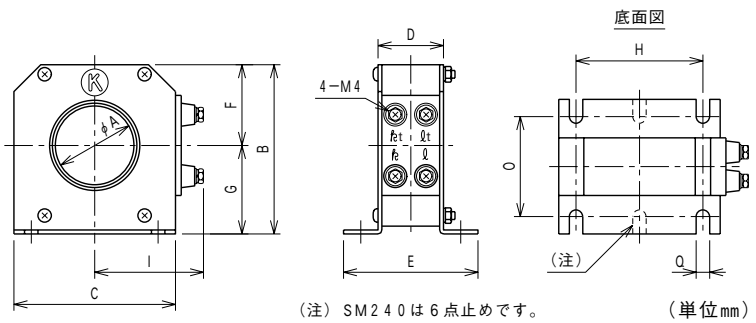
絶縁状態監視装置　LIG-2　外形図



5回路用集合形ケース　LB-5A　外形図



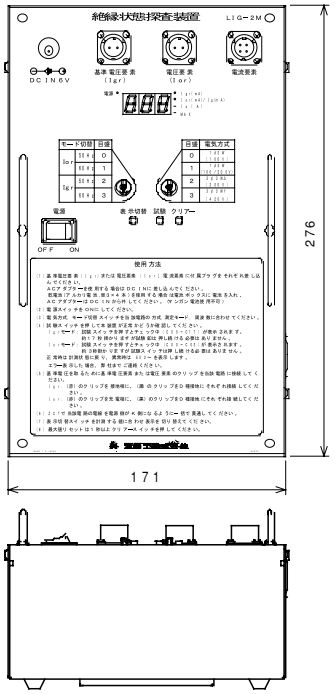
零相変流器　SM41・64・106・120・156・240　外形図



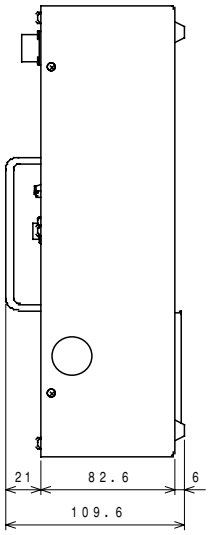
(注) SM240は6点止めです。　　(単位mm)

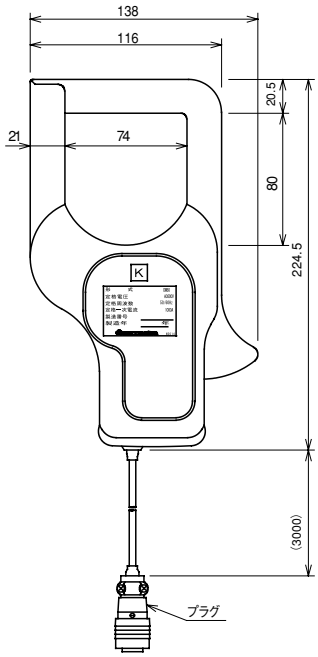
形　式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	O	Q
SM　41	41	88	84	34	70	42	46	66	58	52	7
SM　64	64	121	118	34	70	59	62	90	75	52	7
SM106	106	175	172	42	80	86	89	130	104	62	7
SM120	120	185	180	58	110	90	95	140	107	86	9
SM156	156	258	256	66	120	128	130	192	145	96	9
SM240	240	382	380	108	200	190	192	284	207	160	11

絶縁状態探査装置　LIG-2M　外形図

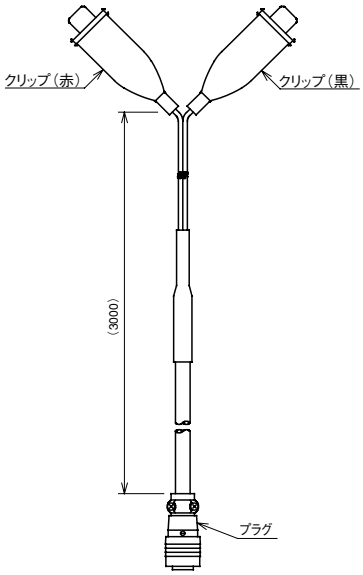


LIG-2M本体

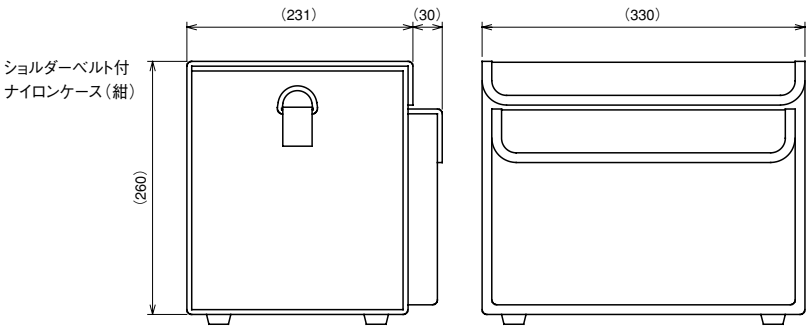




クランプ形（零相）変流器（DM80）



電圧コード



収納ケース

光商工株式会社

本　　社	〒104-0061	東京都中央区銀座7-4-14（光ビル）	TEL 03-3573-1362	FAX 03-3572-0149
大阪営業所	〒530-0047	大阪市北区西天満6-8-7（電子会館）	TEL 06-6364-7881	FAX 06-6365-8936
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄4-3-26（昭和ビル）	TEL 052-241-9421	FAX 052-251-9228
福岡営業所	〒810-0001	福岡市中央区天神4-4-24（新光ビル）	TEL 092-781-0771	FAX 092-714-0852
茨城工場	〒306-0204	茨城県古河市下大野2000	TEL 0280-92-0355	FAX 0280-92-3709
川崎流通センター	〒216-0005	川崎市宮前区土橋6-1-3	TEL 044-866-9110	FAX 044-877-7188

お問い合わせ・資料のご要求は・・・・・本社継電器営業部・営業所継電器課へ。
フリーダイヤルによる技術的なお問い合わせ・・・・・0120-58-7750（技術グループ）
土、日、祝日、当社休業日を除く　9:00～11:45 / 12:45～17:00　　携帯電話・PHSなどではご利用いただけません。
電話がかかりにくい場合もございますので、この場合はFAXをご利用いただきますようお願い申し上げます。
FAXによる技術的なお問い合わせ・・・・・・0280-92-6706（技術グループ）

● お断りなしに、外観、仕様などの一部を変更することがありますので、ご了承ください。
尚、最新の情報はホームページにてご案内致しております。　URL http://www.hikari-gr.co.jp